

Glosario de Inteligencia Artificial

Julio - 2024

A

Agente Conversacional (Chatbot): Son sistemas que utilizan técnicas de NLP para generar conversaciones basadas en preguntas y respuestas con el ser humano, tienen un propósito o área de dominio en específico; pueden emular conversaciones mediante el uso de voz (audio) o texto.

Agente Inteligente: Sistema que percibe su entorno y toma decisiones-acciones que maximizan sus posibilidades de éxito respecto a un objetivo o tarea.

Algoritmos de IA: Conjunto de instrucciones o reglas que permiten que una máquina analice datos, aprenda por sí misma y tome decisiones. Son la base utilizada por la IA para intentar emular la Inteligencia Humana.

Análisis de Sentimientos (Sentiment Analysis): También conocido como minería de opiniones, es el proceso de analizar grandes volúmenes de texto para determinar si expresa un sentimiento positivo, un sentimiento negativo o un sentimiento neutro, este utilizando técnicas del NLP para su propósito.

Anomalía: Datos o eventos que se desvían significativamente de lo que se considera normal. En IA, la detección de anomalías se utiliza para identificar patrones inusuales que pueden indicar problemas.

Aprendizaje Automático (Machine Learning - ML): Subconjunto de la IA centrada en construir sistemas capaces de descubrir patrones en conjuntos de datos y aprovecharlos para adaptar su comportamiento, sin ser construcciones tecnológicas programados explícitamente para cada tarea.

Aprendizaje de Transferencia (Transfer Learning - TL): Es una técnica de IA en la que un modelo desarrollado para una tarea A se reutiliza como punto de partida para un modelo en una tarea B diferente, pero tecnológicamente compatible.

Aprendizaje No Supervisado: Tipo de ML donde el modelo es entrenado con datos no etiquetados. El sistema intenta identificar patrones y relaciones dentro de los datos sin una guía previa de qué debe encontrar.

Aprendizaje en Línea (Online Learning): Método de ML donde el modelo se actualiza continuamente a medida que llegan nuevos datos, en lugar de ser entrenado una sola vez con un conjunto de datos fijo.

Aprendizaje por Refuerzo (Reinforcement Learning - RL): Tipo de ML en la que un agente aprende a tomar decisiones mediante la interacción con un entorno, recibiendo recompensas o castigos en función de sus acciones.

Aprendizaje Profundo (Deep Learning - DL): Es un subconjunto del ML basada en ANN con múltiples capas, permite a los modelos computacionales compuestos por múltiples capas de procesamiento aprender representaciones de datos con múltiples niveles de abstracción, logrando identificar patrones complejos y realizar tareas como reconocimiento de voz, visión por computadora y procesamiento de lenguaje natural.

Aprendizaje Supervisado: Un tipo de ML en el que el modelo es entrenado con datos etiquetados, el sistema aprende a partir de ejemplos proporcionados con la respuesta correcta como guía de su aprendizaje.

Árbol de Decisión (Decision Tree): Un modelo de ML utilizado para clasificación y regresión que divide repetidamente los datos en subconjuntos basados en una característica de decisión.

B

Backpropagation (Retropropagación): Es un algoritmo utilizado en IA para entrenar ANN. Su objetivo es ajustar los sesgos para minimizar la diferencia entre las salidas predichas y las salidas deseadas durante el entrenamiento de un modelo.

Base de Conocimiento (Knowledge Base): Es un repositorio de información y datos organizados que un sistema de IA utiliza para realizar inferencias y tomar decisiones. Es fundamental en Sistemas Expertos y Agentes Inteligentes.

Bayesian Network (Red Bayesiana): Modelo probabilístico que representa un conjunto de variables y sus dependencias condicionales a través de un Grafo Dirigido Acíclico (DAG). Se utiliza para inferencia probabilística y toma de decisiones en situaciones inciertas.

Big Data: Conjunto de datos de gran tamaño y complejos que requieren aplicaciones informáticas avanzadas para su procesamiento y análisis. En IA, los grandes volúmenes de datos se usan para el entrenamiento de modelos.

Bosque Aleatorio (Random Forest): Es un algoritmo de ML que opera construyendo una multitud de árboles de decisión en el momento del entrenamiento y generando la clasificación o la media de las predicciones (regresión) de los árboles individuales. Los bosques aleatorios corrigen el hábito de los árboles de decisión de sobreajustarse a su conjunto de entrenamiento.

Bot: Proviene de la palabra robot, es un programa que realiza tareas automatizadas de forma repetitivas, están diseñados para imitar o sustituir el accionar humano.

C

Cadena de Markov (Markov Chain): Un modelo matemático que representa un sistema que transita de un estado a otro, con la propiedad de que la probabilidad de cada estado futuro depende únicamente del estado actual y no de la secuencia de eventos anteriores.

Ciencia de datos: Campo de estudio que se centra en extraer conclusiones a partir de los datos y de la identificación de patrones. Este proceso puede llevarse a cabo mediante ML, el análisis estadístico, la visualización de datos o los sistemas de IA.

Clasificación: En IA es una función lógica que forma, distingue, obtiene y/o genera grupos, series o clases de objetos similares o afines. Los objetos que pertenecen a una clase son afines en el sentido que poseen características esenciales comunes entre ellos.

Clustering: Es una técnica de Aprendizaje No Supervisado que agrupa un conjunto de objetos en subconjuntos o clusters de modo que los objetos dentro de cada cluster son más similares entre sí en comparación con los de otros clusters. Esta técnica es útil para descubrir estructuras ocultas en datos sin etiquetar.

Convolución: Una operación matemática utilizada en CNN para procesar datos que tienen una estructura de cuadrícula, como las imágenes.

D

Dataset: Es un conjunto organizado de datos que se utiliza para realizar análisis o alimentar modelos de ML. Puede consistir en una variedad de tipos de datos, desde números y texto hasta imágenes y sonidos. Estos conjuntos de datos están diseñados para ser lo suficientemente grandes y representativos como para extraer patrones, realizar inferencias o entrenar algoritmos.

Datos de Entrenamiento: Conjunto de datos utilizados para enseñar a un modelo de IA cómo realizar una tarea específica. Estos datos incluyen tanto las entradas como las salidas deseadas, y el modelo aprende a asociarlas durante el proceso de entrenamiento. Los datos de entrenamiento son fundamentales para que el modelo ajuste sus parámetros internos y pueda hacer predicciones o tomar decisiones precisas sobre datos nuevos y no vistos anteriormente.

Datos de Prueba: Conjunto de ejemplos utilizados para evaluar el rendimiento de un modelo de IA después de haber sido entrenado y validado. Estos datos deben estar separados y no haber sido utilizados durante el entrenamiento ni la validación del modelo, para proporcionar una medida imparcial de su capacidad de generalización y rendimiento en condiciones reales.

Datos de Validación: Conjunto de datos que se utilizan para evaluar el rendimiento de un modelo de IA durante la fase de entrenamiento. Los datos de validación ayudan a afinar los parámetros del modelo y a prevenir el sobreajuste, asegurando que el modelo generalice bien a nuevos datos.

Deep Fake: Es una técnica de IA que utiliza algoritmos de DL para crear imágenes, audios o videos que parecen reales, pero son manipulados o generados artificialmente. Los deep fakes son comúnmente usados para superponer rostros de personas en videos existentes, imitar voces o modificar expresiones faciales, lo que puede tener aplicaciones en entretenimiento o ser utilizado de manera malintencionada para desinformación o fraude.

Descenso de gradiente estocástico (Stochastic gradient descent - SGD): Algoritmo de optimización utilizado en el entrenamiento de modelos de ML, este actualiza los parámetros del modelo utilizando un solo ejemplo (o un pequeño mini-lote) a la vez en lugar de todo el conjunto de datos, lo que puede acelerar el proceso de entrenamiento.

E

Epoch (Época): Durante el proceso de entrenamiento de un modelo de IA, un Epoch indica la cantidad de veces que el algoritmo ha procesado el conjunto de datos completo.

F

Función de Activación: Una función utilizada en ANN para introducir no linealidades, permitiendo al modelo aprender relaciones complejas en los datos, por ejemplo ReLU, Sigmoid y Tanh.

Función de Costo (Cost Function): Una función que mide el error entre las predicciones del modelo y los valores reales. El objetivo del entrenamiento es minimizar esta función.

Función de Pérdida (Loss Function): Similar a la función de costo, es una función que cuantifica la diferencia entre las predicciones del modelo y los valores verdaderos. Comúnmente utilizada en el contexto de optimización de modelos.

Función Sigmoide (Sigmoid Function): Una función de activación en redes neuronales que tiene una forma de S, transformando los valores de entrada en un rango entre 0 y 1.

G

Generalización: La capacidad de un modelo de ML para aplicar lo aprendido a nuevos datos no vistos durante el entrenamiento, manteniendo un rendimiento aceptable.

Gradiente Descendente (Gradient Descent): Un algoritmo de optimización utilizado para minimizar la función de costo ajustando los pesos del modelo en la dirección del gradiente negativo.

GPU (Unidad de Procesamiento Gráfico): Hardware especializado en el procesamiento paralelo masivo, crucial para entrenar modelos de aprendizaje profundo debido a su capacidad de manejar grandes volúmenes de datos y cálculos.

H

Heurística: Se refiere a un método o estrategia de resolución de problemas que busca encontrar una solución viable y suficientemente buena en un tiempo razonable, en lugar de una solución perfecta. En IA, las funciones heurísticas evalúan qué tan cerca está una solución potencial del objetivo deseado.

I

Inteligencia Artificial (IA): Área de la informática dedicada a emular/imitar/perfeccionar/rediseñar tareas que normalmente requieren un grado de inteligencia humana mediante diferentes técnicas y algoritmos para alcanzar el propósito deseado.

Inferencia: Proceso de utilizar un modelo de IA entrenado para hacer predicciones o decisiones basadas en nuevos datos y/o entradas.

J

Jupyter Notebook: Aplicación de código abierto que permite a los usuarios crear y compartir código en formato de celdas, mayormente en el lenguaje de programación Python. En el ámbito de la IA se destaca como una herramienta esencial facilitando la exploración de datos, experimentación, diseño de algoritmos, entramiento de modelos, etc.

K

K-Means: Algoritmo de agrupamiento usado en el aprendizaje no supervisado, su objetivo es dividir un conjunto de datos en K grupos o clústeres, donde K es un número predefinido por el usuario. El algoritmo clasifica los datos de tal manera que los puntos dentro de un mismo clúster son más similares entre sí que con los puntos de otros clústeres.

K-Nearest Neighbors (K-NN): Algoritmo de clasificación en el que una instancia se clasifica basándose en la mayoría de los k vecinos más cercanos en el espacio de características. Es simple y eficaz para problemas de clasificación y regresión.

Kernel: En el ámbito de la IA, se refiere a una función matemática utilizada en métodos de aprendizaje automático, como las SVM, el kernel actúa como un puente entre la representación de los datos y el algoritmo de aprendizaje, facilitando la identificación de patrones complejos y la mejora del rendimiento del modelo.

Kurtosis: Una medida estadística que describe la forma de la distribución de los datos, particularmente la cola de la distribución. En IA, se utiliza para detectar anomalías y comprender la distribución de las características de los datos.

M

Máquina de Soporte Vectorial (Support Vector Machine - SVM): Modelo de aprendizaje supervisado que se utiliza para clasificación y regresión, en términos de clasificación, una SVM construye un hiperplano o conjunto de hiperplanos en un espacio de alta dimensión, que se puede utilizar para separar diferentes clases de datos. La mejor separación se logra con el hiperplano que tiene la mayor distancia a los puntos de datos más cercanos de cualquier clase, conocidos como vectores de soporte. Las SVM son especialmente útiles en situaciones donde se necesita una gran precisión y los datos no son linealmente separables.

Matriz de Confusión (Confusion Matrix): Herramienta de evaluación utilizada en aprendizaje supervisado para medir la calidad de un modelo de clasificación. La matriz de confusión es una tabla que permite la visualización del desempeño de un algoritmo. Cada fila de la matriz representa las instancias en una clase predicha, mientras que cada columna representa las instancias en una clase real.

Modelo Generativo (Generative Model): Tipo de modelo de aprendizaje automático que puede generar datos nuevos similares a los datos de entrenamiento. Ejemplos incluyen redes generativas antagónicas (GANs) y modelos de mezcla gaussiana.

N

Naive Bayes: Es un conjunto de algoritmos de clasificación supervisada basados en el teorema de Bayes, que asumen de manera ingenua que las características son independientes entre sí. A pesar de esta simplificación, los clasificadores Naive Bayes son efectivos en tareas como la clasificación de documentos y el filtrado de spam. Son fáciles de implementar y escalan bien con grandes conjuntos de datos.

Neurona: Unidad básica de procesamiento en una red neuronal, inspirada en las neuronas biológicas. Recibe entradas (datos) con pesos asociados, los procesa y produce una salida. La suma ponderada de las entradas pasa por una función de activación que determina si la neurona se activa, contribuyendo así a la respuesta final de la red.

O

Optimización: Proceso para ajustar los parámetros de un modelo de ML para minimizar o maximizar una función objetivo, como la función de pérdida.

Ontología: Una representación formal de un conjunto de conceptos dentro de un dominio y las relaciones entre esos conceptos. Utilizada en IA para el modelado de conocimiento y razonamiento.

P

Perceptrón: Tipo de neurona artificial y el modelo más simple de una ANN, fue desarrollado por Frank Rosenblatt en 1957. Un perceptrón toma varias entradas binarias, las pondera, las suma y aplica una función de activación para producir una salida. Si bien es similar a una Neurona, el término Perceptrón se refiere específicamente al modelo más simple de neurona artificial que puede realizar tareas de clasificación lineal.

Pesos (Weights): Valores ajustables en una ANN que determinan la importancia de las entradas. Los pesos se ajustan durante el entrenamiento del modelo para minimizar el error de predicción.

Predicción: El proceso de utilizar un modelo de aprendizaje automático entrenado para hacer estimaciones sobre datos nuevos o no vistos.

Procesamiento del Lenguaje Natural (Natural Language Processing - NLP): Rama de la inteligencia artificial que se centra en la interacción entre las computadoras y el lenguaje humano. Su objetivo es permitir que las computadoras comprendan, interpreten y manipulen el lenguaje humano. Incluye tareas como la traducción automática, generación de texto, reconocimiento de voz y comprensión de texto, utilizando técnicas de lingüística computacional y modelos de aprendizaje profundo.

Prompt: En el procesamiento de lenguaje natural, es una instrucción o estímulo que se le da a un modelo de IA para generar una respuesta o realizar una tarea específica. Los modelos de IA, como los generadores de texto, utilizan los prompts para entender el contexto y la intención del usuario, y así proporcionar resultados relevantes y precisos.

Q

Q-Learning: Algoritmo de aprendizaje por refuerzo que busca aprender una política que maximiza la recompensa total a lo largo del tiempo. Utiliza una función de valor de acción que actualiza iterativamente las estimaciones de las recompensas esperadas.

R

Red Neuronal Artificial - (Artificial Neural Network - ANN): Una red neuronal es un modelo de ML que toma decisiones de manera similar al cerebro humano, utilizando procesos que imitan la forma en que las neuronas biológicas trabajan juntas para identificar fenómenos, examinar opciones y llegar a conclusiones.

Red Neuronal de Alimentación Directa (Feed Forward Neural Network - FNN): Es un tipo de ANN donde las conexiones entre las unidades no forman ciclos. Este modelo se llama 'de alimentación directa' porque la información solo se mueve hacia adelante, desde la entrada, pasando por las capas ocultas y hasta la salida, sin ciclos ni bucles. Las FNN son la base de muchas redes neuronales y se utilizan comúnmente en tareas de clasificación y regresión. Su arquitectura simple pero poderosa permite modelar relaciones complejas entre los datos de entrada y salida.

Red Neuronal Convolutiva (Convolutional Neural Network - CNN): Es un tipo de ANN profunda especialmente diseñada para el procesamiento y análisis de datos visuales. Las CNN son capaces de reconocer patrones complejos en imágenes, como bordes, texturas y formas, mediante la aplicación de filtros convolucionales. Estos filtros extraen características relevantes de las imágenes que luego son utilizadas para tareas como la clasificación y el reconocimiento de objetos.

Red Neuronal Recurrente (Recurrent Neural Network - RNN): Es un tipo de ANN que se especializa en procesar secuencias de datos, como series temporales o secuencias lingüísticas. A diferencia de las redes neuronales tradicionales, las RNN tienen la capacidad de recordar información previa mediante conexiones de retroalimentación, esto les permite tener en cuenta no solo la entrada actual, sino también la información previamente procesada. Son ampliamente utilizadas en tareas como el reconocimiento de voz, la traducción automática y el procesamiento del lenguaje natural.

Regresión Lineal: Modelo estadístico de ML que se utiliza para predecir el valor de una variable dependiente basándose en el valor de una o más variables independientes. La regresión lineal busca la mejor línea recta (en el caso de una sola variable independiente) o hiperplano (en el caso de múltiples variables independientes) que minimiza la diferencia entre los valores observados y los valores predichos por el modelo.

S

Sesgo: Se refiere a la tendencia sistemática y desproporcionada de los algoritmos a favorecer ciertos grupos o resultados sobre otros. Esto puede ser resultado de prejuicios históricos o sociales, imprecisiones en los datos o la forma en que se entrenan los algoritmos.

Sistemas Cognitivos Artificiales: Sistemas que buscan emular las capacidades cognitivas humanas, como el razonamiento, el aprendizaje, la adaptación y la interacción natural. Estos sistemas utilizan técnicas de IA para procesar

información y tomar decisiones de manera similar a como lo haría un ser humano. Los sistemas cognitivos artificiales pueden aprender de experiencias pasadas, generalizar conocimientos y realizar tareas complejas que tradicionalmente requerirían inteligencia humana.

Sobreajuste (Overfitting): Ocurre cuando un modelo de aprendizaje automático se ajusta demasiado bien a los datos de entrenamiento, capturando el ruido y los detalles irrelevantes, lo que resulta en un rendimiento pobre en datos no vistos.

T

Tensor: Una generalización de matrices y vectores a más dimensiones, utilizado en el aprendizaje profundo para representar datos de alta dimensionalidad.

Tokenización: El proceso de dividir un texto en unidades más pequeñas, como palabras o frases, que pueden ser procesadas por un modelo de procesamiento del lenguaje natural.

Transformers: Es una arquitectura de ANNs que utiliza técnicas de DL y auto-atención para procesar secuencias de datos. Los Transformers son capaces de manejar secuencias de entrada y salida, aprendiendo el contexto y las relaciones entre los componentes de la secuencia para realizar tareas como traducción automática, generación de texto y comprensión del lenguaje.

V

Visión por Computadora (Computer Vision): Campo de la IA que se ocupa de cómo las computadoras pueden ser hechas para ganar una comprensión de alto nivel a partir de imágenes o videos digitales. Incluye tareas como la detección de objetos, el reconocimiento facial y la segmentación de imágenes.

Referencias

- [1] Amazon Aws <https://aws.amazon.com>
- [2] Google Cloud <https://cloud.google.com>
- [3] Cloudflare <https://cloudflare.com>
- [4] Gitlab <https://gitlab.com>
- [5] Huggingface <https://huggingface.co/>
- [6] IBM <https://ibm.com>
- [7] Intel <https://intel.com>
- [8] Kaggle <https://kaggle.com>
- [9] Kaspersky <https://kaspersky.com>
- [10] Mathworks <https://la.mathworks.com/>
- [11] Microsoft Azure <https://azure.microsoft.com>
- [12] Nvidia <https://nvidia.com>
- [13] Openai <https://openai.com>
- [14] Oracle <https://www.oracle.com>
- [15] Pytorch <https://pytorch.org>
- [16] Redhat <https://www.redhat.com>
- [17] Universidad Internacional de la Rioja <https://www.unir.net>
- [18] Zarpioner Blog <https://www.blog.zarpioner.com>